

YAMAP0912US



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Konishi et al.

Serial No.: 10/803,437

Filed: March 18, 2004

Art Unit: 3654

Examiner: Unknown

For: MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCTION APPARATUS

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1345

### TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country: Japan  
Application Number: 2003-075675  
Filing Date: March 19, 2003

  
SIGNATURE OF ATTORNEY

Reg. No. 34,243  
Tel. No. (216) 621-1113

Mark D. Saralino  
**RENNER, OTTO, BOISSELLE & SKLAR, L.L.P.**  
1621 Euclid Avenue  
Nineteenth Floor  
Cleveland, Ohio 44115

(Translation)

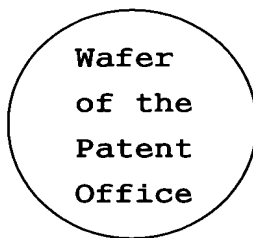
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application : March 19, 2003

Application Number : Patent Appln. No. 2003-075675

Applicant(s) : MATSHUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.



February 5, 2004

Yasuo IMAI  
Commissioner,  
Patent Office

Seal of  
Commissioner  
of  
the Patent  
Office

Appln. Cert. No.

Appln. Cert. Pat. 2004-3006772

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

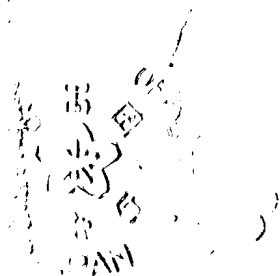
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   3 月 1 9 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 7 5 6 7 5  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 3 - 0 7 5 6 7 5 ]

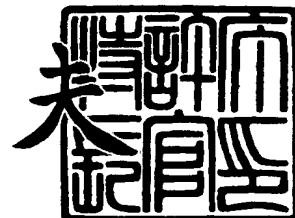
出   願   人            松 下 電 器 産 業 株 式 会 社  
Applicant(s):



2 0 0 4 年   2 月   5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号   出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 6 7 7 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 2142050116

【提出日】 平成15年 3月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 小西 章雄

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 平林 晃一郎

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 寒竹 洋詞

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 安富 一嗣

【発明者】

【住所又は居所】 愛媛県温泉郡川内町南方 2 1 3 1 番地 1 松下寿電子工業株式会社内

【氏名】 柳原 武文

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 磁気テープを内蔵したカセットが着脱可能な第 1 の形態と、前記カセットの磁気テープが走行可能である第 2 の形態とを有する第 1 のシャーシ手段と、

磁気テープを駆動するためのキャプスタン軸および前記キャプスタン軸を回転自在に軸承するハウジングと、前記キャプスタン軸を駆動するモータ部とから構成されるキャプスタン手段と、

前記キャプスタン手段を具備し、前記第 1 のシャーシ手段を第 1 の形態である第 1 の位置および第 2 の形態である第 2 の位置へと移動可能に支持した第 2 のシャーシ手段と、

磁気テープをカセットから引き出すべく、第 1 のシャーシ手段に回動自在に軸承されたアーム先端に固定されたテープガイドポストを具備する引き出しポスト手段と、

キャプスタン手段のハウジングに一体的に形成され、前記引き出しポスト手段の位置を規制するための規制手段とを具備し、

第 1 のシャーシ手段が第 2 の位置に位置する第 2 の形態においては、

前記引き出しポスト手段のテープガイドポストは、キャプスタン手段のハウジングに設けられた規制手段と係合して位置決めされるように構成されたことを特徴とする磁気記録再生装置。

【請求項 2】 第 2 のシャーシ手段は主要部品を支持するための第 1 の面部と、前記第 1 の面部と略々直角で、前記キャプスタン手段を固定するための第 2 の面部とを具備し、

前記キャプスタン手段は、前記ハウジングをシャーシ手段の第 2 の面部に固定すると共に前記ハウジングおよびシャーシ手段の第 2 の面部は、固定時に限られた範囲で相対位置を回動させて固定できるよう、回動位置決め手段および固定手段を設け、

かつ前記回動位置決め手段は、回動中心軸が前記引き出しポスト手段の位置を規

制するための規制手段と略々一致する位置に構成されたことを特徴とする請求項 1 記載の磁気記録再生装置。

【請求項 3】 規制手段は引き出しポスト手段の第 2 の形態での位置近傍に設けられたことを特徴とする請求項 1 記載の磁気記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、小型、軽量で生産性の優れた磁気記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、磁気記録再生装置は、小型軽量化、低コスト化が望まれている。

【0003】

以下に従来の磁気記録再生装置について説明する。

【0004】

従来、磁気記録再生装置は特開平 11-273184 号公報に記載されたものが知られている。

【0005】

図 8 はカセット着脱状態（以下、アンロードモードと呼ぶ）での従来の磁気記録再生装置の平面図である。図 8 では、図を見やすくするためにいくつかの部品が省略されている。

【0006】

110 はカセットで、112 はカセット 110 に張架された磁気テープで、磁気テープ 112 はカセット 110 に収納されている S リール 113、T リール 119 に巻かれている。

【0007】

118 はサブシャーシで、カセット 110 が装着される。サブシャーシ 118 はメインシャーシ 150 の両サイドに構成されたガイド部（図示せず）によってガイドされ、矢印 A、B 方向に移動可能となっている。

**【0008】**

120、122はサブシャーシ118上に回転自在に設けられたSリール台およびTリール台でそれぞれSリール113、Tリール119と係合する。

**【0009】**

124はテンションアームで、テンションアーム軸126に対して回転自在にサブシャーシ118に設けられており、128のテンションポストがその一端に設けられている。

**【0010】**

前記テンションポスト128は、図9に示す、テープ再生または記録状態（以下、ローディングモードと呼ぶ）においては、磁気テープ112が巻装され、磁気テープ112のテンションによってテンションバンド130の張りを可変し、テンションバンド130が巻装されたSリール台120の回転トルクを制御する。

**【0011】**

132、134はそれぞれSボート、Tボートであり、Sボート132にはS1ポスト136、Tボート134にはT1ポスト138およびT2ポスト140が設けられており、図9のローディングモードにおいてはボートガイド溝142、144に沿って磁気テープ112をカセット110から引き出し、シリンダー146に巻装する。

**【0012】**

148はメインシャーシ150に回転自在に支持されたピンチアームであり、一端にピンチローラ152を具備している。

**【0013】**

前記ピンチアーム148は、図9のローディングモードでは時計方向に回転し、メインシャーシ150に設けられたキャプスタン154のキャプスタン軸156にピンチローラ152を磁気テープ112を挟んで圧着バネ（図示せず）によって圧着する構造になっている。

**【0014】**

158はT3ポストアームであり、回転軸159によってサブシャーシ118



に回動自在に軸承されている。

#### 【0015】

前記、T3 ポストアーム 158 の一端には T3 ポスト 160 が、他端にはカムピン 161 が設けられており、カムピン 161 はメインシャーシ 150 に構成されたカム溝 151 と係合しており、前記サブシャーシ 118 が矢印 A 方向に移動して図 9 に示すローディングモードに移行する際、T3 ポストアーム 158 を時計方向に回動させて先端の T3 ポスト 160 が磁気テープ 112 をカセット 110 から引き出し、キャプスタン軸 156 に巻装させる。

#### 【0016】

これら一連の動作は、ローディングモーター 151 の回転によって前記サブシャーシ 118 が矢印 A および B 方向へ移動する際に、それぞれのカム（図示せず）によって駆動され、図 9 に示すローディング状態へと移行する。

#### 【0017】

前記キャプスタン 154 の構造は、ハウジング 172 にモーターのステータ 174 が固定され、ロータ 176 が取り付けられたキャプスタン軸 156 が回動自在に軸承されている。

#### 【0018】

キャプスタン 154 はメインシャーシ 150 の背面に絞り加工で構成された背面壁 178 にビス 180 でハウジング 172 が、磁気テープ 112 の走行を調整して固定されている。

#### 【0019】

図 10 は図 9 に示すローディング状態でのキャプスタン軸 156 部を正面から見た図である。

#### 【0020】

磁気テープ 112 の走行の調整は、図 10 に示すよう、ハウジング 172 を背面壁 178 に対して矢印 D または E 方向に回動させて調整する。これによって磁気テープ 112 はダメージの発生無く走行することが出来る。

#### 【0021】

#### 【特許文献 1】

特開平 11-273184 号公報

【0022】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記の従来の構成では、磁気テープ 112 に大きなテンションが発生した時、T3 ポスト 160 に矢印 F 方向に大きな力が発生し、T3 ポストアーム 158 が変形したり、T3 ポスト 160 の位置がずれてテープダメージが発生しやすい状況になっていた。

【0023】

また、磁気テープ 112 の走行調整時に、キャプスタン軸 156 を矢印 D、E 方向に回動させるが、この時 T3 ポスト 160 は前記キャプスタン軸 156 と平行を保つことがテープダメージにとって望ましいが、キャプスタン軸 156 はメインシャーシ 150 側に、T3 ポスト 160 はサブシャーシ 118 側に設けられているため、キャプスタン軸 156 と T3 ポスト 160 の相対関係を保つのは困難であるという問題点を有していた。

【0024】

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、簡単な構成でテープダメージの発生しにくい磁気記録再生装置を提供することを目的とする。

【0025】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために本発明の磁気記録再生装置は、キャプスタンハウジングに T3 ポストアームを固定する構成を有している。

【0026】

この構成によって、T3 ポストがキャプスタン軸と一体的に傾き調整され、テープダメージを防ぐことが出来る。

【0027】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項 1 に記載の発明は、磁気テープを内蔵したカセットが着脱可能な第 1 の形態と、前記カセットの磁気テープが走行可能である第 2 の形態とを有する第 1 のシャーシ手段と、磁気テープを駆動するためのキャプスタン軸および

前記キャプスタン軸を回転自在に軸承するハウジングと、前記キャプスタン軸を駆動するモーター部とから構成されるキャプスタン手段と、前記キャプスタン手段を具備し、前記第1のシャーシ手段を第1の形態である第1の位置および第2の形態である第2の位置へと移動可能に支持した第2のシャーシ手段と、磁気テープをカセットから引き出すべく、第1のシャーシ手段に回転自在に軸承されたアーム先端に固定されたテープガイドポストを具備する引き出しポスト手段と、キャプスタン手段のハウジングに一体的に形成され、前記引き出しポスト手段の位置を規制するための規制手段とを具備し、第1のシャーシ手段が第2の位置に位置する第2の形態においては、前記引き出しポスト手段のテープガイドポストは、キャプスタン手段のハウジングに設けられた規制手段と係合して位置決めされるように構成したものであり、引き出しポスト手段がキャプスタン手段と一体化して傾き調整される。

#### 【0028】

請求項2に記載の発明は、第2のシャーシ手段は主要部品を支持するための第1の面部と、前記第1の面部と略々直角で、前記キャプスタン手段を固定するための第2の面部とを具備し、前記キャプスタン手段は、前記ハウジングをシャーシ手段の第2の面部に固定すると共に前記ハウジングおよびシャーシ手段の第2の面部は、固定時に限られた範囲で相対位置を回転させて固定できるよう、回転位置決め手段および固定手段を設け、かつ前記回転位置決め手段は、回転中心軸が前記引き出しポスト手段の位置を規制するための規制手段と略々一致する位置に構成したものであり、キャプスタン手段の傾き調整後も引き出しポスト手段の高さが変化したり、過剰な応力が発生することがない。

#### 【0029】

請求項3に記載の発明は、規制手段は引き出しポスト手段の第2の形態での位置近傍に設けるように構成したものであり、キャプスタン手段の傾き調整によって引き出しポスト手段の高さが変化することがない。

#### 【0030】

以下、本発明の実施の形態について、図1から図7を用いて説明する。

#### 【0031】

(実施の形態 1)

図 1 はカセット着脱状態 (以下、アンロードモードと呼ぶ) での本発明の磁気記録再生装置の平面図である。図 1 では、図を見やすくするためにいくつかの部品が省略されている。

【0032】

10 はカセットで、12 はカセット 10 に張架された磁気テープで、磁気テープ 12 はカセット 10 に収納されている S リール 13、T リール 19 に巻かれている。

【0033】

18 はサブシャーシで、カセット 10 が装着される。サブシャーシ 18 は図 3 に示すようにメインシャーシ 50 の両サイドに絞り加工で構成された横壁 62 および前記横壁 62 に構成された凸部 64 によってガイド溝部 68 をガイドされ、矢印 A、B 方向に移動可能となっている。

【0034】

20、22 はサブシャーシ 18 上に回転自在に設けられた S リール台および T リール台でそれぞれ S リール 13、T リール 19 と係合する。

【0035】

24 はテンションアームで、テンションアーム軸 26 に対して回転自在にサブシャーシ 18 に設けられており、28 のテンションポストがその一端に設けられている。

【0036】

前記テンションポスト 28 は、図 2 に示す、テープ再生または記録状態 (以下、ローディングモードと呼ぶ) においては、磁気テープ 12 が巻装され、磁気テープ 12 のテンションによってテンションバンド 30 の張りを可変し、テンションバンド 30 が巻装された S リール台 20 の回転トルクを制御する。

【0037】

32、34 はそれぞれ S ボート、T ボートであり、S ボート 32 には S1 ポスト 36、T ボート 34 には T1 ポスト 38 および T2 ポスト 40 が設けられており、図 2 のローディングモードにおいてはボートガイド溝 42、44 に沿って磁

気テープ 12 をカセット 10 から引き出し、シリンダー 46 に巻装する。

【0038】

48 はメインシャーシ 50 に回動自在に支持されたピンチアームであり、一端にピンチローラ 52 を具備している。

【0039】

前記ピンチアーム 48 は、図 2 のローディングモードでは時計方向に回動し、メインシャーシ 50 に設けられたキャプスタン 54 のキャプスタン軸 56 にピンチローラ 52 を磁気テープ 12 を挟んで圧着バネ（図示せず）によって圧着する構造になっている。

【0040】

前記キャプスタン 54 の構造は、ハウジング 72 にモーターのステータ 74 が固定され、ロータ 76 が取り付けられたキャプスタン軸 56 が回転自在に軸承されている。

【0041】

58 は T3 ポストアームであり、回動軸 59 によってサブシャーシ 18 に回動自在に軸承されている。

【0042】

前記、T3 ポストアーム 58 の一端には T3 ポスト 60 が、他端にはカムピン 61 が設けられており、カムピン 61 はメインシャーシ 50 に構成されたカム溝 51 と係合しており、前記サブシャーシ 18 が矢印 A 方向に移動して図 2 に示すローディングモードに移行する際、T3 ポストアーム 58 を時計方向に回動させて先端の T3 ポスト 60 が磁気テープ 12 をカセット 10 から引き出し、キャプスタン軸 56 に巻装させる。

【0043】

前記キャプスタン 54 のハウジング 72 は、T3 ポストアーム 58 の先端部 63 を挟んで位置決めするための V 溝 71 が形成されている。

【0044】

T3 ポストアーム 58 の先端部 63 はサブシャーシ 18 が矢印 A 方向にローディングすることで矢印 A 方向に移動し、図 5、図 6 に示すように V 溝 71 に係合

して高さ規制される。

#### 【0045】

これら一連の動作は、ローディングモーター51の回転によって前記サブシャーシ18が矢印AおよびB方向へ移動する際に、それぞれのカム（図示せず）によって駆動され、図2に示すローディング状態へと移行する。

#### 【0046】

キャプスタン54はメインシャーシ50の背面に絞り加工で構成された背面壁78にビス80でハウジング72が、磁気テープ12にテープダメージが入らないようにキャプスタン軸56のテープ走行方向の傾きを調整して固定される。前記背面壁78には位置決め穴82が設けられており、ハウジング72に設けられた位置決め凸部86が係合して位置決め固定されている。

#### 【0047】

図7は図2に示すローディング状態でのキャプスタン軸56部を正面から見た図である。

#### 【0048】

この位置決め凸部86は図7に示すように背面壁78の垂直方向、すなわち正面から見て、T3ポスト60とT3ポストアーム58の交点付近に設けられている。

#### 【0049】

キャプスタン軸56の傾き調整は、図7に示すよう、ハウジング72を背面壁78に対して矢印DまたはE方向に回転させて調整する。この時の回動中心は位置決め凸部86である。

#### 【0050】

T3ポスト60は、T3ポストアーム58の先端部63をハウジング72に設けられたV溝71に挟み込まれているため、キャプスタン軸56と一体に傾き調整される。

#### 【0051】

この際、調整によってT3ポスト60の高さが変化すると、上下のフランジ73、75によって規制された磁気テープ12は上下端にテープダメージが入りや

すくなるが、回動中心である位置決め凸部 86、V溝 71 は T3 ポスト 60 近傍にあるので前記フランジ 73、75 の高さが変化することはない、調整によってテープダメージが入ることはない。

#### 【0052】

また、前記 T3 ポストアーム 58 は傾き調整によって微少な角度だけねじりが発生するが、ねじりの中心が高さ方向にほぼ一致しているので挙動が最少であり、このねじりによって、回動軸 59 やサブシャーシ 18 に応力的影響を与えることはない。

#### 【0053】

##### 【発明の効果】

以上のように本発明は、キャプスタンのハウジングに T3 ポストアームに係合する V 溝を形成したので、キャプスタン軸の傾き調整を行っても T3 ポストとの相対関係が変化せず、テープダメージが起こりにくい。

#### 【0054】

また、傾き調整の回動中心を T3 ポストアームの高さ付近に置いているので、調整による無理な力は発生しないという優れた効果が得られる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のカセット着脱状態（アンロードモード）の平面図

##### 【図 2】

同実施の形態における磁気記録再生装置のテープ再生または記録状態（ローディングモード）の平面図

##### 【図 3】

同実施の形態における磁気記録再生装置のカセット着脱状態（アンロードモード）の側面断面図

##### 【図 4】

同実施の形態における磁気記録再生装置のテープ再生または記録状態（ローディングモード）の側面断面図

**【図 5】**

同実施の形態における磁気記録再生装置のテープ再生または記録状態（ローディングモード）の要部平面図

**【図 6】**

同実施の形態における磁気記録再生装置のテープ再生または記録状態（ローディングモード）の要部側面断面図

**【図 7】**

同実施の形態における磁気記録再生装置の要部正面図

**【図 8】**

従来の磁気記録再生装置のカセット着脱状態（アンロードモード）の平面図

**【図 9】**

従来の磁気記録再生装置のテープ再生または記録状態（ローディングモード）の平面図

**【図 10】**

従来の磁気記録再生装置の要部正面図

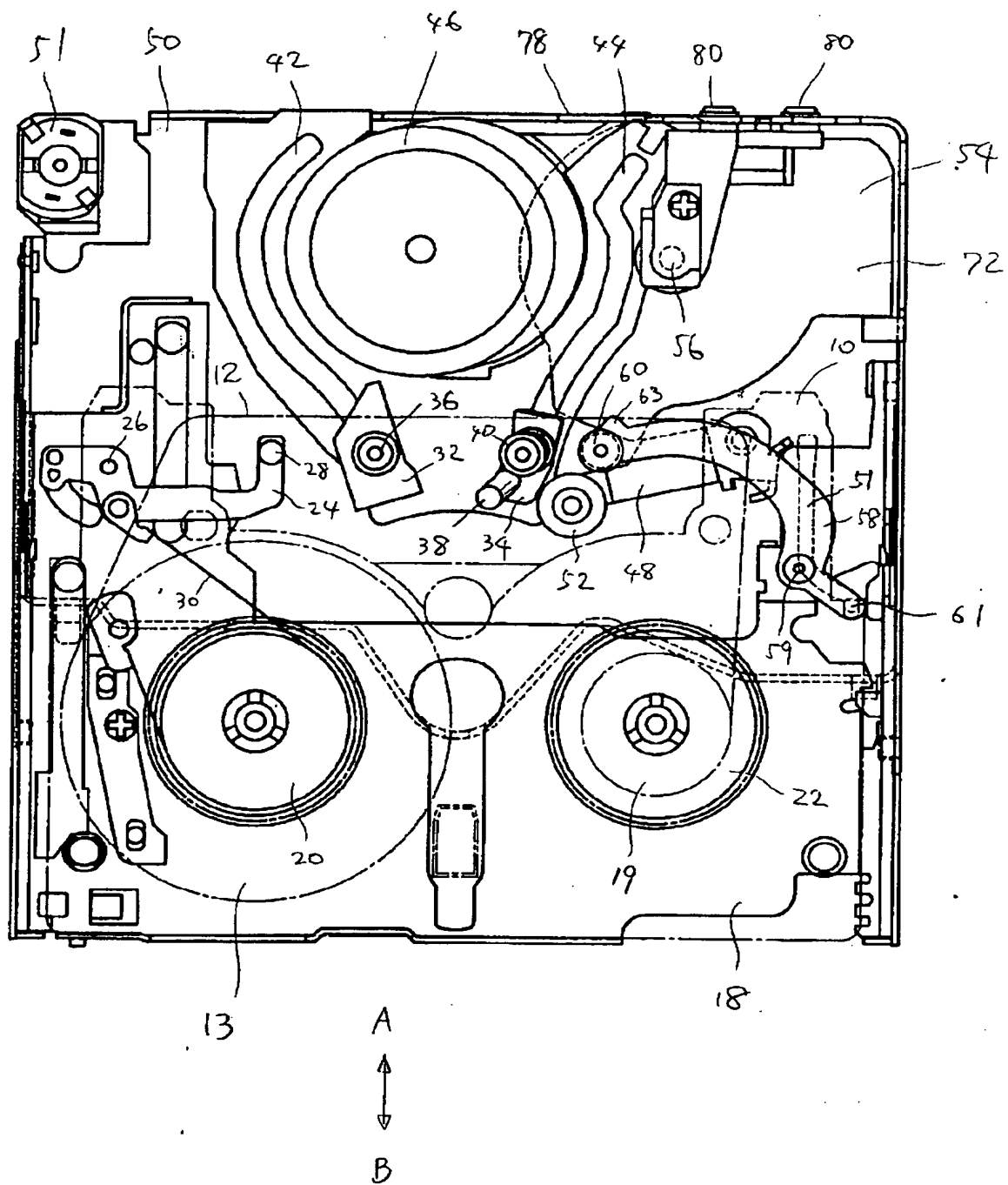
**【符号の説明】**

- 12 磁気テープ
- 50 メインシャーシ
- 56 キャプスタン軸
- 71 V溝
- 72ハウジング
- 78 背面壁
- 80 ビス
- 82 位置決め穴
- 84 a、84 b 調整溝
- 86 位置決め凸部

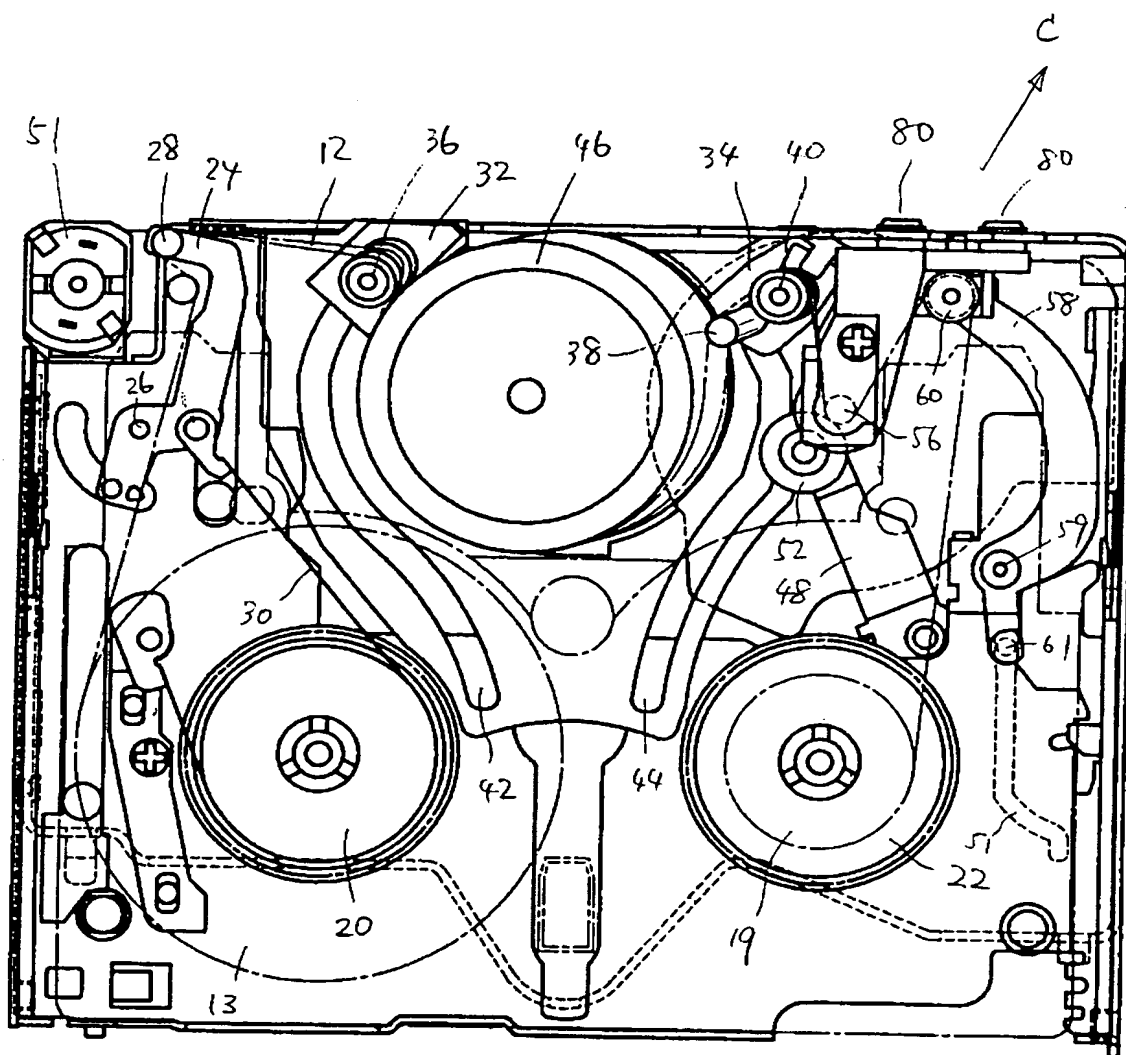


【書類名】 図面

【図 1】

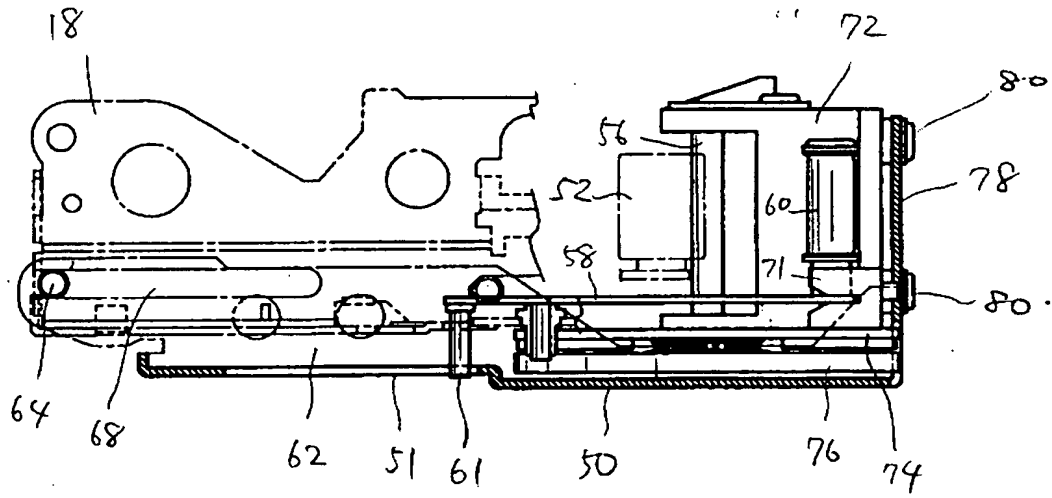


【図 2】

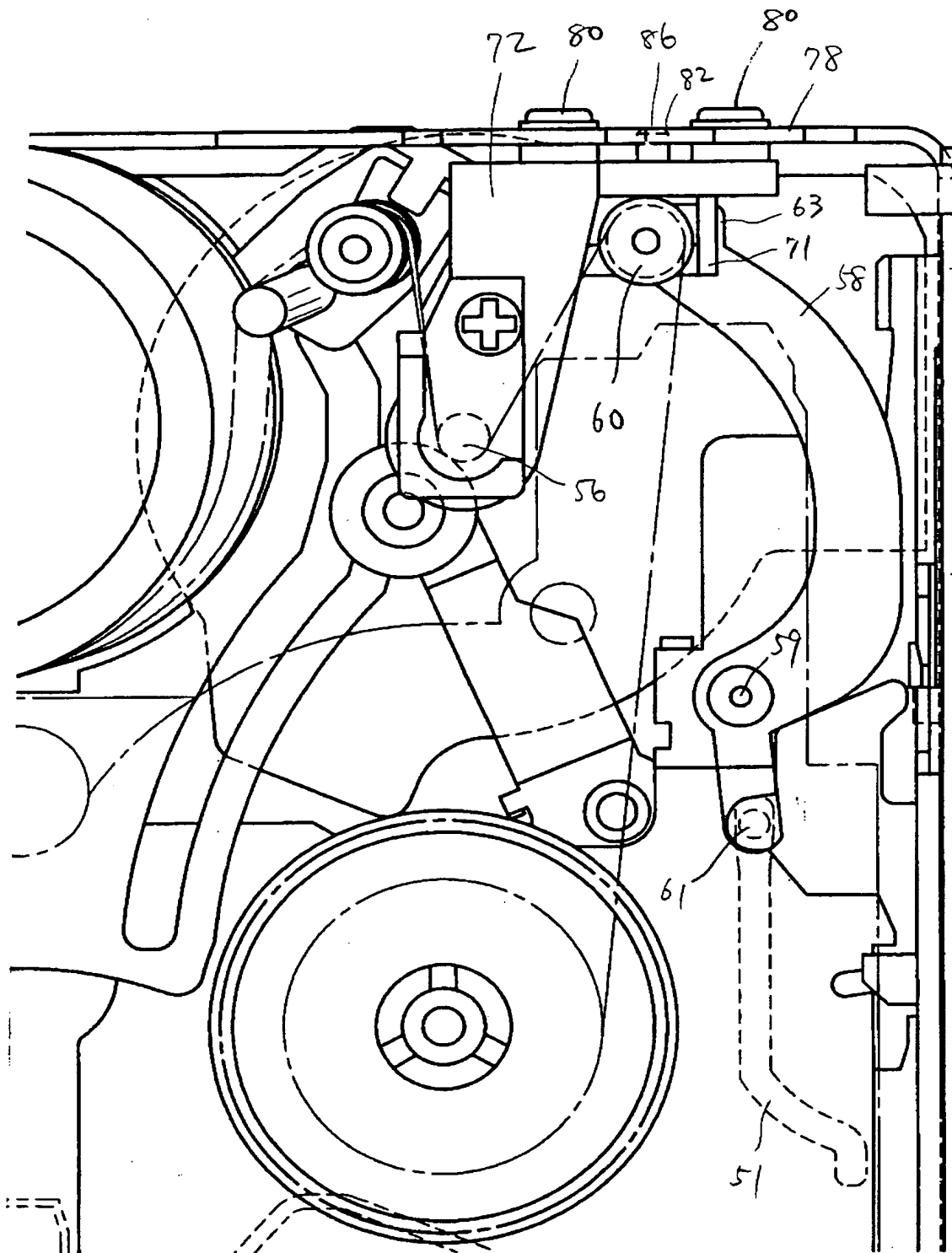




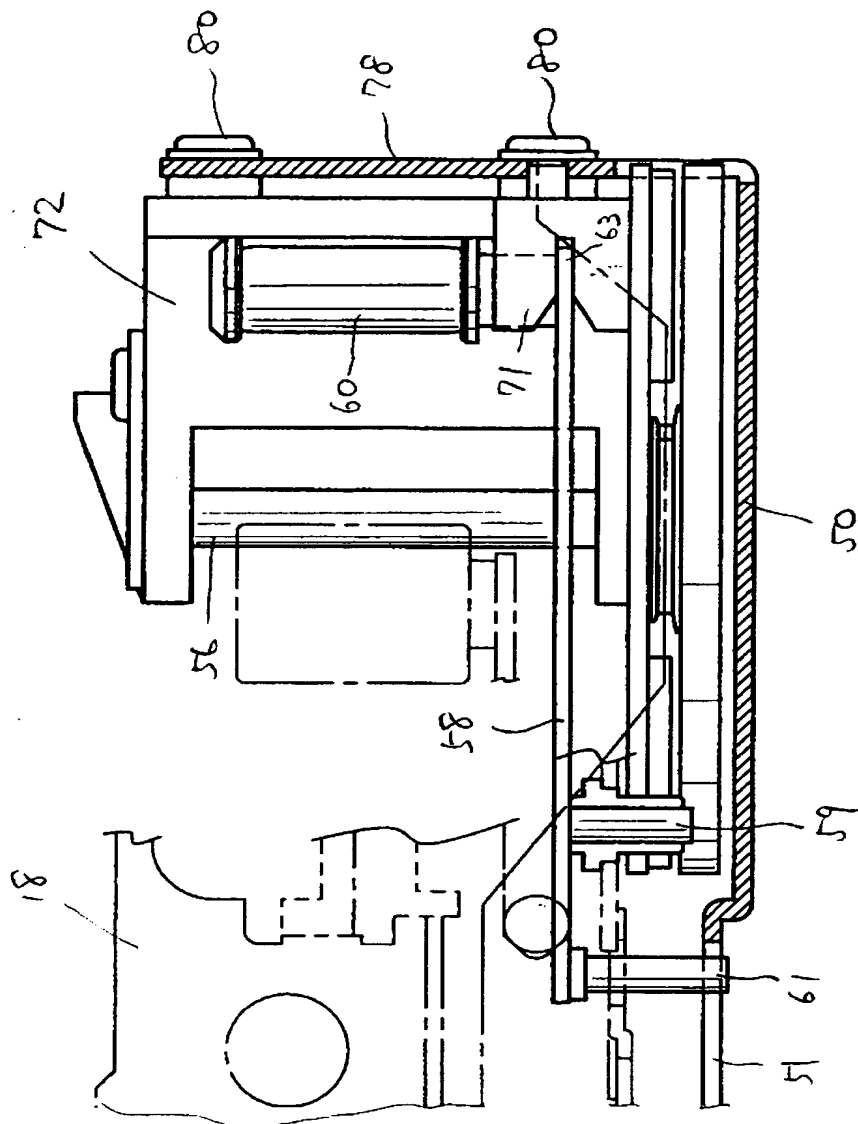
【図 4】



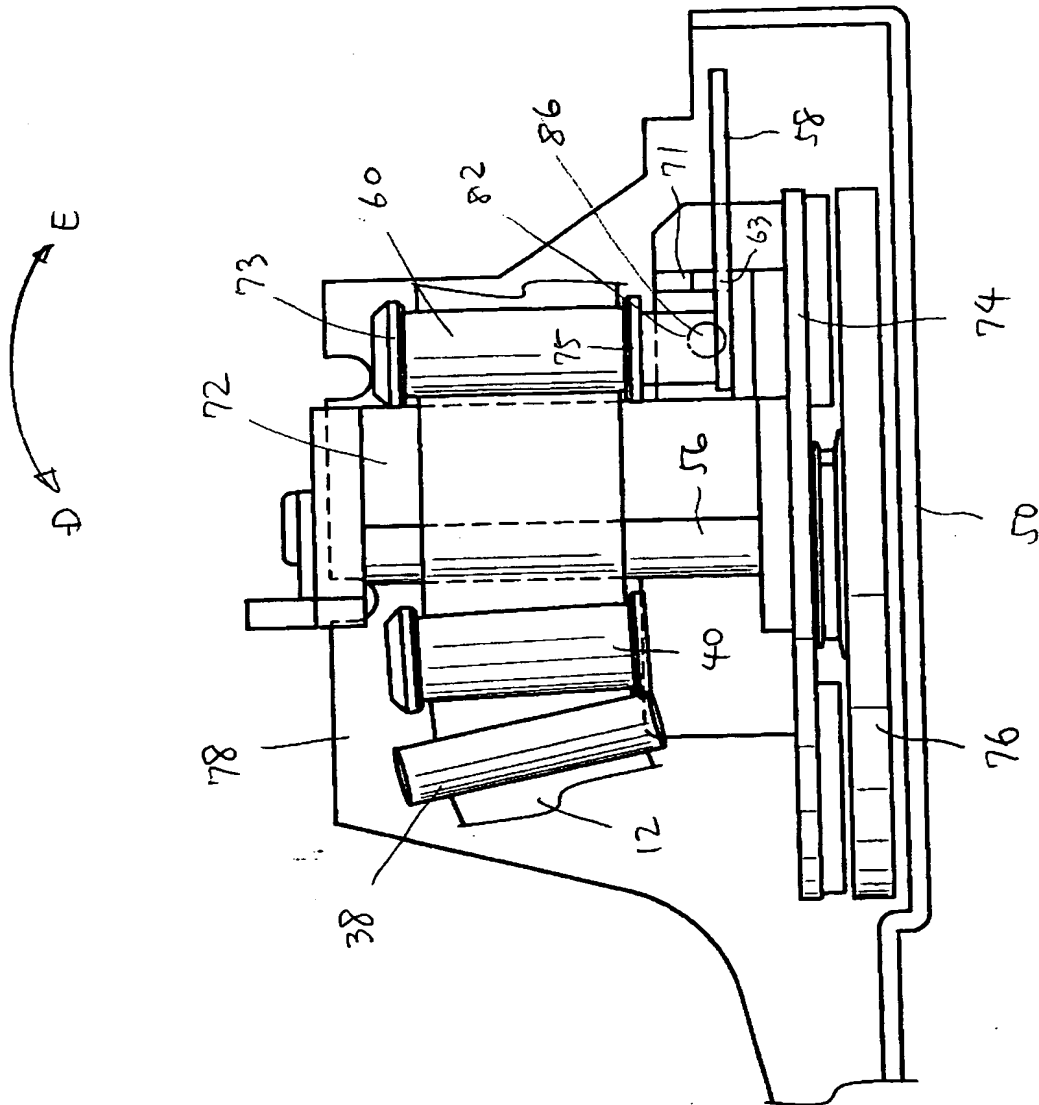
【図 5】



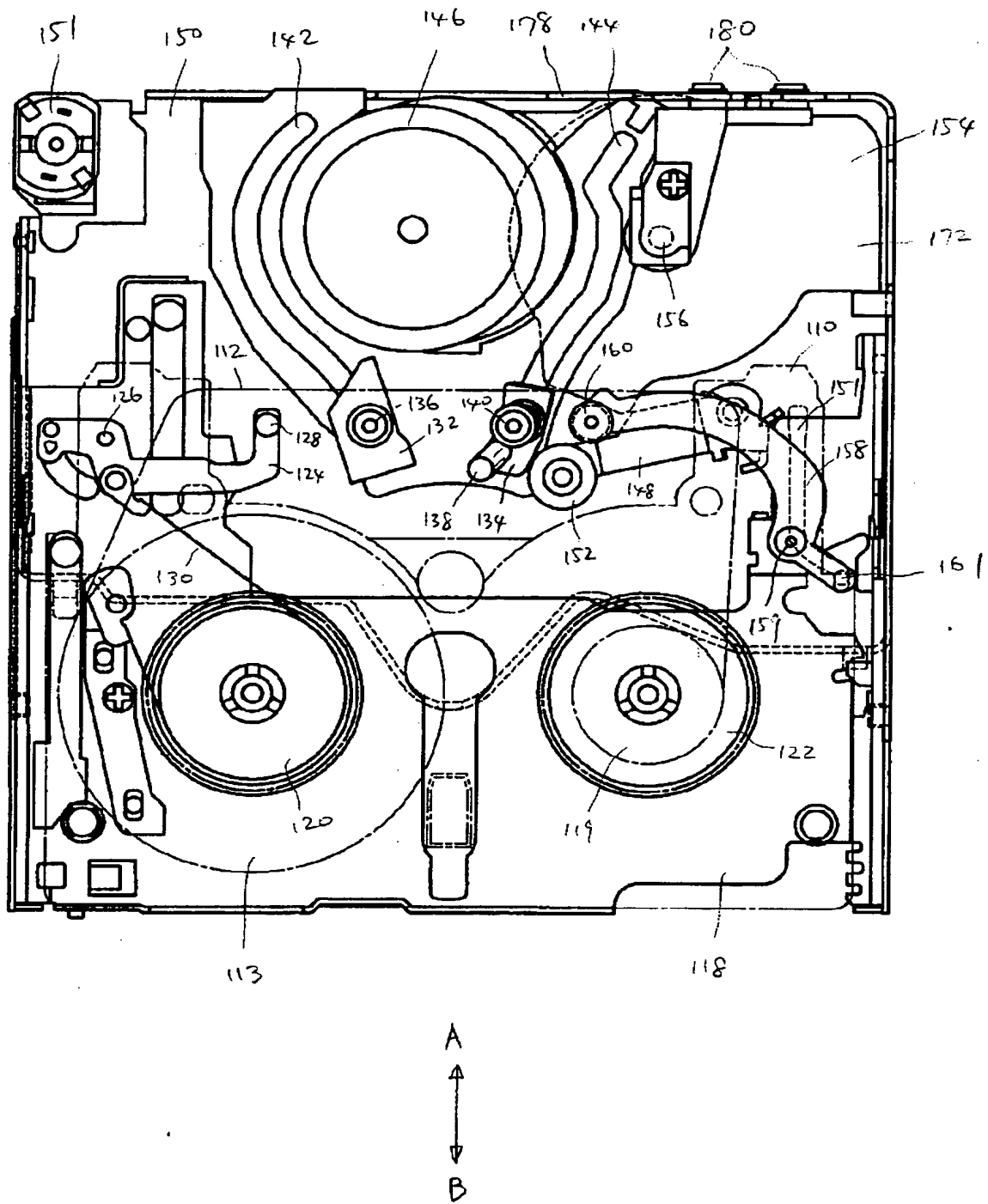
【図 6】



【図 7】

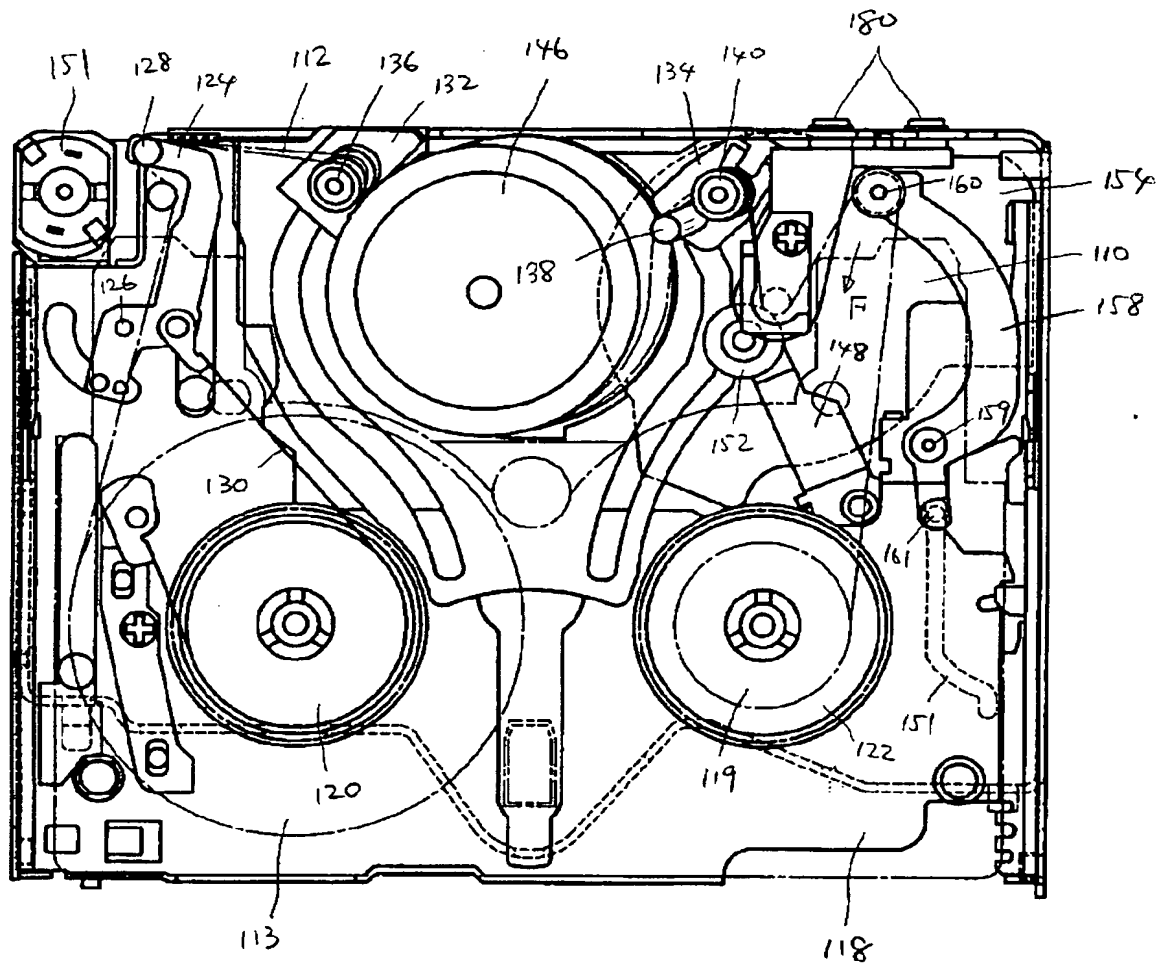


【図 8】

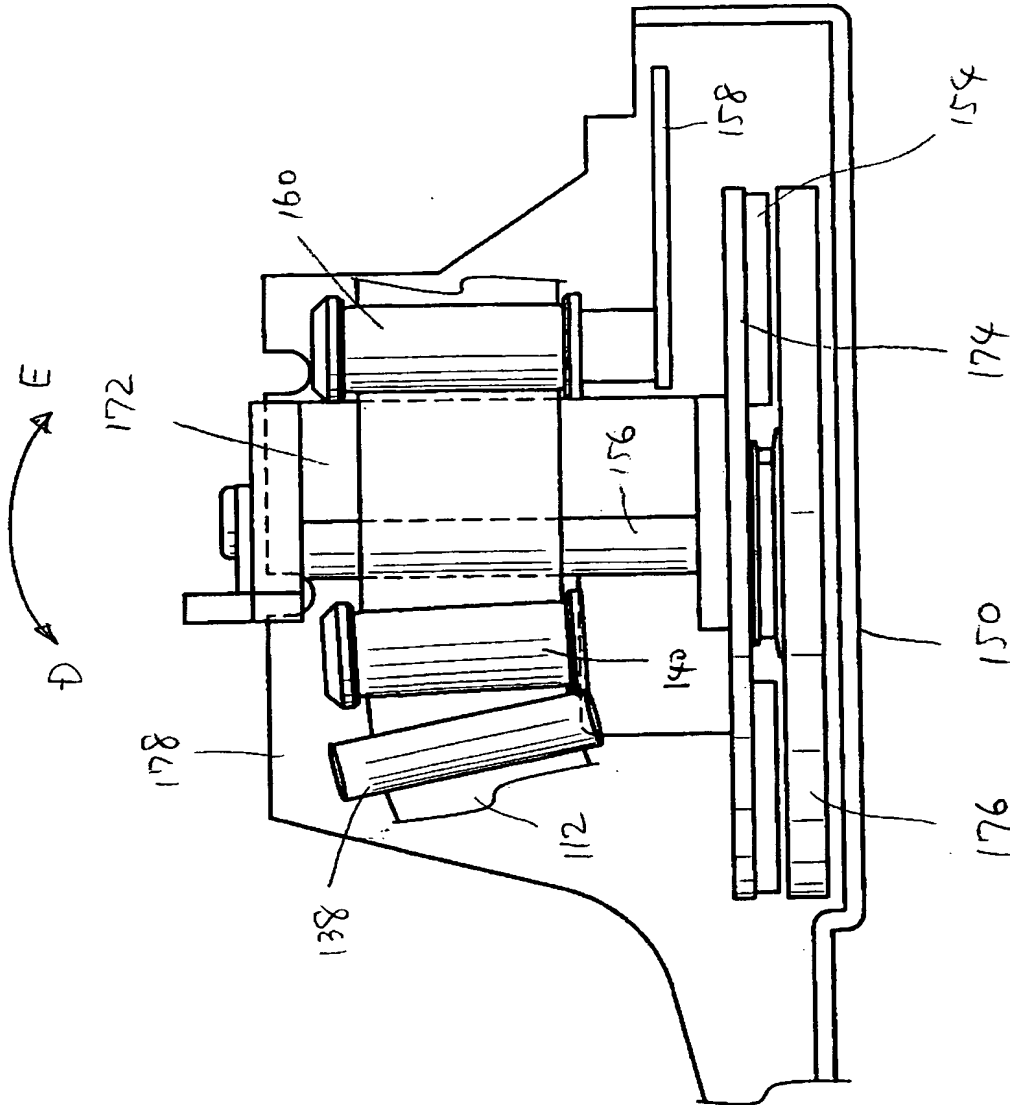




【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 磁気テープに大きなテンションが発生した時、T3ポストに矢印F方向に大きな力が発生し、T3ポストアームが変形したり、T3ポストの位置がずれてテープダメージが発生しやすい状況になっていた。

【解決手段】 キャプスタンのハウジング72にT3ポストアーム58を係合するV溝71を形成したので、キャプスタン軸56の傾き調整を行ってもT3ポスト60との相対関係が変化せず、テープダメージが起こりにくい。また、傾き調整の回動中心をT3ポストアーム58の高さ付近に置いているので、調整による無理な力は発生しないという優れた効果が得られる。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 0 7 5 6 7 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社